

№ 1

36

2019

# Вектор ТМХ

ЖУРНАЛ ДЛ Я ПАРТНЕРОВ



© 2019 Официальный сайт XXIX Всемирной зимней универсиады — 2019 в г. Красноярске



## ПОЕЗД ДЛЯ ЧЕМПИОНОВ



«Эталонные линии»  
и другие инновации  
на «Метровагонмаше»  
10

«Иволга» глазами  
пассажиров:  
результаты соцопроса  
14

«Ермак»  
опять покоряет  
Сибирь  
16



ЧИТАЙТЕ ВНОМЕРЕ



4

**ГЛАВНАЯ ТЕМА**  
 Новые электропоезда от TMX на Всемирной зимней универсиаде – 2019 в Красноярске > стр. 4

**РЕПОРТАЖ**  
 «Эталонные линии» и другие инновации на «Метровагонмаше» > стр. 10

**ТЕХНОЛОГИИ**  
 Электровоз переменного тока «Ермак» оправдывает ожидания > стр. 16

**ИСТОРИЯ ВОПРОСА**  
 Особенности национального сервиса в поездах XIX века > стр. 28



10



16



Журнал для партнеров АО «Трансмашхолдинг»

**Главный редактор:** Константин Николаевич Дорохин k.dorokhin@tmholding.ru

**Адрес редакции:** 119048, г. Москва, ул. Ефремова, д. 10  
 Телефон: 8 (495) 660-89-50

**Журнал подготовлен при участии ООО «ФутураМедиа»** www.medialine-pressa.ru

**Генеральный директор:** Лариса Анатольевна Рудакова

**Подписано в печать:** 09.04.2019

**Отпечатано в типографии:** «Принт-люкс», 115230 г. Москва, Хлебозаводский пр-д, д. 7, стр. 9  
**Тираж:** 999 экз.

На обложке использована официальная символика Универсиады: © 2019 Официальный сайт XXIX Всемирной зимней универсиады – 2019 в г. Красноярске

Распространяется бесплатно +12



Генеральный директор АО «ФПК» Петр Иванов (слева) и генеральный директор ОАО «Тверской вагоностроительный завод» Андрей Соловей в присутствии премьер-министра Дмитрия Медведева подписывают контракт на поставку 3730 вагонов локомотивной тяги Федеральной пассажирской компании

# КОНТРАКТ ИСКЛЮЧИТЕЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ

**Трансмашхолдинг подписал с ФПК договор на поставку до 2025 года 3730 пассажирских вагонов локомотивной тяги.**

Контракт был заключен на Российском инвестиционном форуме (РИФ) в Сочи в присутствии премьер-министра Дмитрия Медведева. Подписи под договором поставили генеральный директор АО «ФПК» Петр Иванов и генеральный директор ОАО «Тверской вагоностроительный завод» Андрей Соловей.

Документ предусматривает разработку, проектирование, изготовление и сертификацию новых вагонов. Весь подвижной состав, который получит ФПК, будет произведен на ТВЗ. Предполагается организовать выпуск вагонов новых моделей. Планируется поставка одноэтажных и двухэтажных вагонов различных типов: купейных, штаб-

ных, открытого типа, ресторанов, с местами для сидения, а также принципиально новых вагонов для формирования составов типа push-pull.

«Подвижной состав создается с активным использованием новейших технологий, — подчеркнул Андрей Соловей. — Контракт имеет исключительное значение и для ТВЗ, и для отрасли транспортного машиностроения в целом: он позволит не только обеспечить загрузку производственных мощностей завода, но и создаст условия для спокойного и поступательного развития отечественного пассажирского вагоностроения в ближайшие годы».

28





Евгений Биглов / РИА «Новости»

## ЦЕЛЬ — ДОЛГОСРОЧНОЕ ПАРТНЕРСТВО

Кирилл Липа дал большое интервью управляющему редактору популярного международного издания International Railway Journal Кевину Смигу.

Обращаясь к международной аудитории, генеральный директор Трансмашхолдинга рассказал, что успехи компании на домашнем рынке помогут развить и укрепить позиции и на зарубежных рынках. Трансмашхолдинг будет не только поставлять технику зарубежным заказчикам, конкурируя с ведущими мировыми производителями, но и обеспечивать на новых

рынках свое долгосрочное присутствие и поддержку местной индустрии машиностроения.

«Мы хотим, чтобы новые заказчики знали: мы не та компания, которая продаст продукт и умоет руки, исчезнув из страны, — пояснил г-н Липа. — Мы хотим быть долгосрочными партнерами — так, как это происходит в России; оставаться с клиентом и в хорошие времена, и в плохие».

## НОВЫЕ ПОЕЗДА ДЛЯ ПОДМОСКОВЬЯ

Трансмашхолдинг поставит в адрес АО «Центральная пригородная пассажирская компания» (ЦППК) 21 электропоезд постоянного тока ЭП2Д.

Электрички будут произведены на Демиховском машиностроительном заводе (ДМЗ). Все поезда построят в 11-вагонной составности. 18 из них будут приспособлены для выхода на высокие платформы и три будут иметь выход на высокую и низкую платформы (за счет установки откидных мостков). ЭП2Д соответствуют всем международным требованиям безопасности пассажирских перевозок, оборудованы системами пассивной безопасности (крэш-системой), обеспечения микроклимата с функцией обеззараживания воздуха, информационного обеспечения, а также

экологически чистыми туалетными комплексами, поручнями для стоящих пассажиров и креплениями для провоза велосипедов.

В поездах ЭП2Д создана безбарьерная среда — в головных вагонах есть крепления для инвалидов колясок, информационные таблички дублированы шрифтом Брайля. В составах с возможностью выхода на высокие платформы установлены откидные аппарели для въезда в вагон. Три поезда, которые будут обслуживать участки с низкими платформами, оборудуют специальными подъемниками для инвалидов колясок.



Подписание контракта в посольстве Республики Куба в Москве

## ЛОКОМОТИВ ДЛЯ ТРОПИКОВ

Трансмашхолдинг подписал контракт на поставку магистральных тепловозов LDE-2500 для Союза железных дорог Республики Куба.

Холдинг разработает, изготовит и поставит покупателю партию из 23 тепловозов, предназначенных для эксплуатации на железных дорогах с колеей 1435 мм с гарантией 36 месяцев, или 440 тыс. км пробега. Тепловозы, которые будут производить на Брянском машиностроительном заводе (БМЗ), предназначены как для пассажирских, так и грузовых перевозок. Они будут иметь тропическо-морское исполнение: на Острове свободы один из самых высоких в мире показателей окисления металлов ввиду повышенной влажности и содержания солей в воздухе.



## «МОСКВА-2019» — ЭТО БЕЗОПАСНО

ТМХ получил сертификат соответствия на вагоны метро «Москва-2019».

Сертификат подтверждает соответствие прошедших испытания новых вагонов требованиям безопасности пассажирских перевозок. «Москва-2019» — это поезд с несколькими новыми техническими решениями. В салоне увеличены наддверные табло, используются экраны высокой четкости. Изменено покрытие пола — раньше он был однотон-

ным, а теперь с шестигранными вставками другого цветогографического решения. В «Москве-2019» новая облицовка салона и расположение поручней. Оптимизирована радиосвязь, обеспечивающая бесперебойную связь с диспетчерским центром.

В Московский метрополитен до конца 2019 года будет передано 360 вагонов новой серии.



## ИЗ МЫТИЦ — НА УРАЛ

Трансмашхолдинг передал метрополитену Екатеринбурга восемь новых вагонов серии 81-717.6/714.6, изготовленных на Метровагонмаше.

Договор на поставку 4 головных и 4 промежуточных вагонов метро был подписан в начале 2019 года. Вагоны серии 81-717.6/714.6

отвечают самым современным требованиям. Дверной проем оборудован предупреждающим бортовым сигнализатором о закрытии. Раздвижные двери оборудованы системой автоматического открытия при наличии препятствия между

створками (системой противозащатия). В торцевой части головного вагона оборудовано место для маломобильных пассажиров. В поездах осуществляется видеонаблюдение, изображение с камер передается на монитор в кабине машиниста. В пассажирском салоне установлены удобные горизонтальные и вертикальные поручни, выполненные из нержавеющей стали.

## НАЗНАЧЕНИЯ

Новые руководители назначены на трех предприятиях Трансмашхолдинга.

Во Всероссийском научно-исследовательском и проектно-конструкторском институте электровозостроения (ВЭЛНИИ) приступил к исполнению обязанностей новый генеральный директор — Дмитрий Уваров.

Родился 22 августа 1977 года в городе Есеник Северноморавской области Чехословакии. В 1999 году окончил с отличием Тамбовский государственный технический университет по специальности «экономика и управление на предприятии»; в 2007 году — Академию народного хозяйства при Правительстве Российской Федерации; в 2011 году — Южный федеральный университет — президентская программа повышения квалификации управленческих кадров, город Ростов-на-Дону.

Новым генеральным директором ОАО «Коломенский завод» стал Дмитрий Мирный. Родился 3 ноября 1975 года в городе Жуковский Московской области. В 1998 году с отличием окончил Московский физико-технический институт; в 2004 году — международный институт менеджмента ЛИНК / Open University в Великобритании, по программе MBA (Master of Business Administration).

Генеральным директором БМЗ назначен Андрей Власенко, занимавший должность исполнительного директора предприятия. Родился в городе Почепе Брянской области 23 мая 1979 года. Окончил Брянский государственный технический университет.

# ПОЕЗД ДЛЯ ЧЕМПИОНОВ

**Новые электропоезда от Трансмашхолдинга внесли свой вклад в великолепную организацию Всемирной зимней универсиады 2019 года в Красноярске.**

А В Т О Р

**ЕЛЕНА СЛИВКОВА**

Фото: Елена Сливкова, пресс-служба  
Красноярской железной дороги

**В** январе Трансмашхолдинг поставил «Российским железным дорогам» пять современных электропоездов ЭПЗД. Два четырехвагонных и три шестивагонных поезда прошли обкатку на Красноярской железной дороге и начали курсировать по маршрутам городской электрички в Красноярске. Эти электропоезда как самый

комфортабельный вид городского общественного транспорта вызвали восторг у красноярцев, участников и зрителей XXIX Всемирной зимней универсиады.

#### **ТИХИЕ ЗОРИ И БОБРОВЫЙ ЛОГ**

Красноярск вытянут вдоль Енисея. Естественно, вытянутым оказалось и расположение спортивных объектов. Новые поезда ЭПЗД как

часть проекта «Городская электричка» оказались очень кстати на двух маршрутах городской электрички — от железнодорожного вокзала до станции Красноярск-Северный, расположенной в самом протяженном и населенном районе города, а также до города-спутника Дивногорска, что рядом с Красноярской ГЭС.

Оба эти направления вошли в гостевые маршруты Универсиады. В частности, на Дивногорской ветке, рядом с платформами Тихие Зори и Бобровый Лог, расположены ледовый дворец «Платинум Арена Красноярск» и горнолыжный спорткомплекс «Бобровый лог».

Представляете, сколько нужно автобусов, чтобы одновременно привезти или увезти по окончании соревнований несколько тысяч человек? А в шестивагонном составе ЭПЗД сразу 586 мест для сидения. К тому же движение электричек в дни Универсиады осуществлялось по специальному расписанию, с привязкой к времени проведения соревнований.

У красноярцев Дмитрия Чайкина и Гранта Абеяна от Студенческих

игр остались только прекрасные впечатления. Причем не только от самих соревнований, но и от того, как преобразился город к масштабному событию. Молодые люди постарались посетить разные объекты Универсиады, не упустили возможности «испытать» и новые электрички ЭПЗД, о поступлении которых слышали в СМИ. На них ребята отправились на церемонию закрытия, предварительно оставив машину на стоянке у Красноярского железно-

рожного вокзала. Комфортабельный подвижной состав, по признанию болельщиков, вполне соответствует общей атмосфере праздника, царившей в Красноярске.

«Удобные кресла, комфортная температура в вагоне, понятное информационное табло, прекрасный звук динамиков. Очень хорошо слышно объявления машиниста и другую информацию. Хорошее освещение, что важно в утренние и вечерние часы, ведь в Сибири световой день



Российские горнолыжники — серебряные призеры Универсиады v

Кирилл Кухмарь / ТАСС



#### **СПРАВКА**

XXIX Всемирная зимняя универсиада проходила в Красноярске с 2 по 12 марта. Россия впервые принимала зимние Студенческие игры. Около 3000 спортивных делегатов представили более чем 50 стран. На соревнованиях разыграно 76 комплектов наград в 11 видах спорта: биатлон, лыжные гонки, хоккей, горнолыжный спорт, керлинг, сноуборд, фигурное катание на коньках, шорт-трек, фристайл, лыжное ориентирование, хоккей с мячом.



△ Это было классно! Болельщики Дмитрий Чайкин (слева) и Грант Абелян на новом электропоезде отправляются на церемонию закрытия XXIX Всемирной зимней универсиады — 2019



△ Кому на «Платинум Арену» на фигурное катание? Волонтер встречает пассажиров поезда ЭПЗД на платформе Тихие Зори, что в шаговой доступности от главной арены Универсиады

зимой и весной не очень длинный. Внешний вид поездов современный, можно сказать, брутальный. Все классно!» — делятся впечатлениями красноярцы.

Они надеются, что созданная в городе инфраструктура, в том числе и транспортная, позволит Красноярску и в дальнейшем принимать спортивные события мирового масштаба.

#### СТАРТ В ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ

Но электропоезда ЭПЗД производства Демидовского машиностроительного завода (ОАО «ДМЗ», входит в состав АО «Трансмашхолдинг») призваны перевозить не только болельщиков и спортсменов, но и самих красноярцев, ежедневно добирающихся на работу и с работы. Напомним, проект интеграции пригородного железнодорожного транспорта в городскую среду «Городская электричка» впервые в России был запущен именно в Красноярске. И проект оказался настолько успешным, что сегодня работает в 11 городах России.

Жительница Красноярска Людмила Шаповалова ежедневно пользуется городской электричкой для поездок на работу и с работы. Говорит, что этот вид транспорта отличается от других удобством и точностью расписания независимо от погодных условий и автодорожной обстановки. Но ездить в ЭПЗД, по ее словам, еще и эстетическое удовольствие.

«Помню, когда в первый раз зашла в вагон нового электропоезда, просто ахнула. Сразу отправила фотографии своей подруге. И мы решили просто прокатиться на этой электричке, чтобы, никуда не спеша, насладиться поездкой. Выбрали свободный день и отправились в Дивногорск. Час в таких условиях пролетел незаметно. Вагоны светлые, красивые, просторные. Современный дизайн, приятная цветовая гамма. Удобные мягкие сиденья. В салоне практически нет шума. Мы в восторге!» — говорит пассажирка.

Вторит ей и житель Дивногорска Антон Казарин: «Конечно, ездить в таких поездах гораздо приятнее. Температура в салоне комфортная, не холодно и не жарко. Все удобное и красивое, современное. А это всегда радует. Очень симпатично».

Столь высокая оценка пассажиров особенно дорога, если учесть, что эксплуатация нового подвижного состава началась в Красноярске в экстремальных условиях. Когда на улице столбик термометра опускался до -40 °С, в вагонах благодаря современной системе климат-контроля поддерживалась комфортная температура, позволяющая даже во время поездки снять верхнюю одежду. Инженерные решения, примененные в электропоездах (стеклопакеты, герметичные межвагонные переходы), исключают сквозняки и наметание снега.



△ Юный болельщик на матче по хоккею с мячом Россия — Казахстан

Новые электропоезда полностью адаптированы под маломобильных пассажиров: в вагонах — таблички со шрифтом Брайля, предусмотрены специально оборудованные санитарные комнаты и подъемники, позволяющие осуществлять посадку пассажира в кресле-каталке с низкой платформы. И, что важно путешественнику горожанину, вагоны оборудованы креплениями для велосипедов.

#### ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ВСЕХ

Комфортнее стало и локомотивным бригадам. Поезда этой серии оборудованы принципиально новой системой торможения, позволяю-



△ Фото с Универсиады-2019 — отличная тема для соцсетей

щей остановить поезд мгновенно, к примеру, если пассажир сорвал стоп-кран. С другой стороны, в целях антитеррористической безопасности современные автоматические системы управления позволяют блокировать стоп-кран во избежание остановки поезда в тоннеле или на мосту. Исключено также отправление состава при открытых дверях.

«За счет обтекаемой конструкции кабины и лобового стекла сводится к минимуму мелькание предметов во время движения. А значит, машинист и помощник меньше утомляются. Эргономичный пульт управления поездом также снижает нагрузку на машиниста. Кроме того, тиристорное управление двигателями перемен-

ного тока, которым оснащены ЭПЗД, обеспечивает плавный ход электропоезда, в том числе его плавный разгон и остановку», — обращает внимание на особенности работы нового поезда машинист-инструктор Красноярской дирекции моторвагонного подвижного состава Алексей Смоляк.

Еще одно достоинство нового поезда — энергосберегающие технологии, примененные в конструкции ЭПЗД. В первую очередь, отмечают красноярские железнодорожники, экономия достигается за счет рекуперации электроэнергии. Иными словами, поезд возвращает часть полученной электроэнергии обратно в контактную сеть, двигаясь по

уклону или во время торможения. Таким образом компенсируется до 30% ресурсов.

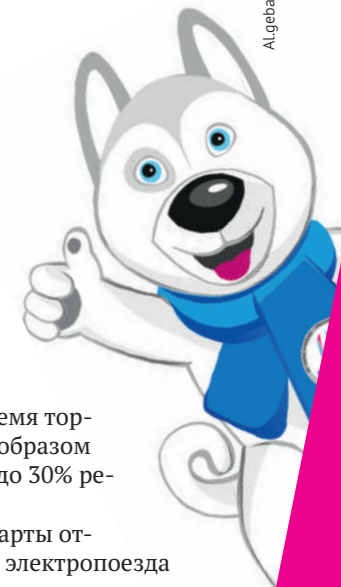
Спортивные старты отгремели, а новые электропоезда остаются в Красноярске, что весьма радует главу города Сергея Ерёмину. «Все наследие Универсиады останется городу. Наши пассажиры будут в комфортных условиях пользоваться городской электричкой. По уровню удобств новые электропоезда соответствуют аэроэкспрессам. Мы готовимся к формированию в Красноярске радиального кольцевого пассажирского железнодорожного движения», — подчеркнул глава города. >



**Михаил КУПРИЯНОВ,**  
руководитель технического управления дирекции по развитию пассажирского транспорта АО «Трансмашхолдинг»:



— Во время XXIX Всемирной зимней универсиады — 2019 в Красноярске специалисты-наладчики моторвагонного подвижного состава «Трансмашхолдинга» обеспечивали техническое сопровождение электропоездов ЭПЗД, которые перевозили гостей соревнований. В их обязанности входило осмотр электропоездов в депо, оперативное устранение неисправностей, которые могли возникнуть в процессе эксплуатации, а также сопровождение электропоезда на наиболее ответственных маршрутах. Кроме того, в Красноярске были вызваны представители поставщиков электрооборудования, систем обеспечения микроклимата и систем управления поездом.



# ЭЛЕКТРОПОЕЗД ЭПЗД В ЦИФРАХ И ФАКТАХ



КОЛИЧЕСТВО

**5** составов  
(26 вагонов) поставлены в Красноярск для Универсиады

**ДЛИНА ПОЕЗДА**  
в «основной составности» (4 вагона) –

**138,82** м



СРОК СЛУЖБЫ –

**40** лет



ПОСАДКА

поезд предназначен для работы как с низкими (200 мм), так и высокими (1100 мм) типами платформ

**200** мм **1100** мм

Красноярск  
Krasnoyarsk

2 Путь  
Track

← Новосибирск | Novosibirsk

Иркутск | Irkutsk →



ГЛАДКИЙ КУЗОВ

придает эстетичный внешний вид, а также упрощает обслуживание, в том числе сокращается время мойки. Кузов выполнен из конструкционной стали



ОБНОВЛЕНА КОНСТРУКЦИЯ ГОЛОВНОГО ВАГОНА

вагон оборудован системой пассивной безопасности (КРЭШ-система), предназначенной для снижения риска травмирования в случае столкновения или схода. Обеспечивает прочность конструкции, соответствует всем требованиям безопасности для локомотивной бригады и пассажиров



ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ДИАПАЗОН

поезд может эксплуатироваться при температуре

от **-40 °С**  
до **+40 °С**



КОЛИЧЕСТВО МЕСТ ДЛЯ СИДЕНИЯ

354 человека в 4-вагонной и 586 в 6-вагонной составности



**354**

человека



**586**

человек



## 1. СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ МИКРОКЛИМАТА С ФУНКЦИЕЙ ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЯ ВОЗДУХА

в салонах установлено специальное устройство, которое пропускает через себя воздух и обеззараживает его за счет ультрафиолета. Спрятано под облицовкой потолка, чтобы ультрафиолет не причинял вред пассажирам.

## 2. СИСТЕМА ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЯ

камеры установлены в вагонах и тамбурах. Монитор этой системы находится на пульте у машиниста, как и хранилище видеofайлов. Срок хранения – один месяц. Светозвуковая сигнализация о закрытии дверей.

## 3. ОБОРУДОВАНИЕ

90% комплектующих поезда – отечественного производства. Это в том числе электрооборудование, механическая часть, система обеспечения микроклимата, интерьерные панели, отделка. 10% – иностранные детали, которые входят в состав вышеназванных систем, например, компьютерные платы.

## 4. ИНФОРМАЦИЯ

вагоны приспособлены для проезда людей с ограниченными возможностями. Все таблички дублированы шрифтом Брайля, плюс информация выводится на современные двухстрочные табло.

## 5. МЕСТО ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ ВЕЛОСИПЕДОВ

## 6. ТУАЛЕТ

также оборудован для инвалидов в колясках, в том числе специальными поручнями и устройством связи с машинистом.

## 7. СПЕЦИАЛЬНЫЙ ПОДЪЕМНИК

для пассажиров, передвигающихся в креслах-колясках, предназначен специальный подъемник, который представляет собой лифт с платформой. Человек заезжает на такую платформу, поднимается на высоту 1400 мм и въезжает в салон. Вся процедура занимает от 1 минуты до 1 минуты 30 секунд.



## 8. БАГАЖНЫЕ ПОЛКИ

расположены над боковыми окнами. Также по желанию заказчика могут быть установлены багажные стеллажи.

## 9. МОДУЛЬНОСТЬ САЛОНА

внутренняя конструкция позволяет применять различную компоновку, в том числе двух- и трехместные кресельные блоки или диваны.

## 10. ЭКОНОМИЯ

в освещении электропоезда применены энергосберегающие технологии: светодиодные светильники в тамбурах, светодиодная световая линия в салонах, светодиодные сигнальные огни и прожектор. Это позволяет экономить до 20% энергии.

## 11. ГЕРМЕТИЗИРОВАННЫЕ МЕЖВАГОННЫЕ ПЕРЕХОДЫ



ЦЕХ  
#217

▲ Межвагонные переходы

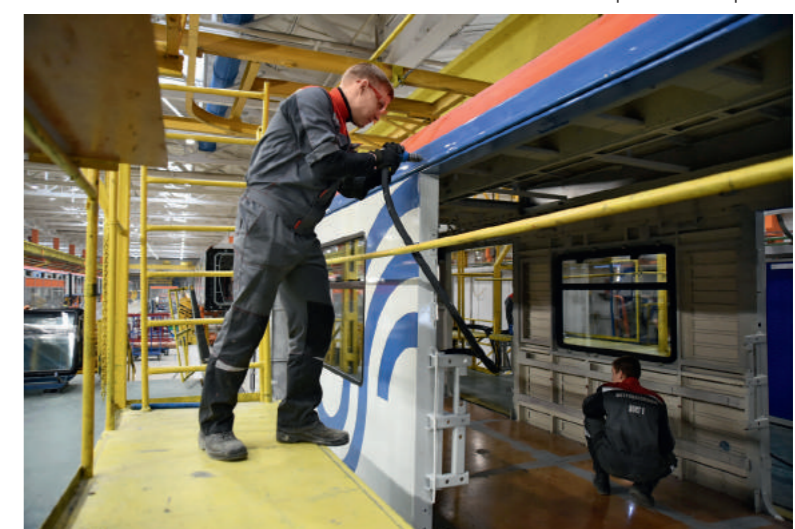
КОЛИЧЕСТВО  
СОБРАННЫХ  
ВАГОНОВ  
НА ЗАВОДЕ



▲ «Эталонная линия». Вагоносборочный цех № 217



▲ Электромонтажные работы



▲ Слесарь механосборочных работ цеха № 217

# КОГДА В ЦЕХАХ РАБОТАЮТ «ЭТАЛОНЫ»

Как Трансмашхолдинг обновляет производство на Метровагонмаше.

**М**етровагонмаш — один из крупнейших заводов Трансмашхолдинга. Он расположен в подмосковных Мытищах. Каждые 8 часов с конвейера «Метровагонмаша» сходят три вагона. Над тем, чтобы их дальнейшая жизнь была долговечной и качественной, на предприятии с более чем вековой историей

сегодня работают не только люди, но и цифровые конвейеры, «умные» технологии и даже роботы. Чтобы понять, как «Метровагонмаш» трудится в современных условиях, какие инновации внедряет, как происходит его техническое перевооружение, давайте просто пройдемся по цехам.



Елена Дмитриченко, директор по реструктуризации ▲

## В ТАКТ С «ЭТАЛОННОЙ ЛИНИЕЙ»

Светло, чисто и тихо — первые впечатления от вагоносборочного цеха № 217. Ритм работы здесь задают «эталонные линии». Их три, они построены по принципу конвейера и, согласно производственному циклу, двигаются, останавливаясь у очередного участка.

Запуск «эталонной линии» не потребовал значительных инвестиций, зато привел к внушительному росту экономических показателей. Они впечатляют настолько, что

перенимать опыт в цех № 217 едут делегации с других предприятий.

— Уникальность этой линии в уровне ее автоматизации и прозрачности управления. Все задания рабочим выдаются в электронном виде, — рассказывает директор по реструктуризации Елена Дмитриченко. — Контроль их выполнения также автоматизирован и проводится в режиме реального времени: после отметки о соответствии требованиям качества формируется оперативный отчет о статусе линии. При этом линия все время в процессе улучшений: при необходимости специалисты завода пересматривают технологическую последовательность операций, предлагают более эргономичные решения по организации рабочих мест, обеспечивают поддержку производственных процессов. Часто предложения по улучшениям поступают от самих рабочих, что говорит о высоком уровне вовлеченности персонала в развитие производственной системы.



«Эталонная линия» исключила ненужные перемещения и трудозатраты. На большом мониторе мы видим ход работ и оптимально распределяем трудовые ресурсы бригады. После введения «эталонной линии» рабочие повысили профессиональные компетенции, стали более универсальными специалистами и могут заменять друг друга на своем участке.

**ВАЛЕРИЙ ЕРОФЕЕВ**, электромонтажник, бригадир четвертого поста, цех № 217

## ЗАПУСК «ЭТАЛОННОЙ ЛИНИИ»



**НОВАЯ ЛИНИЯ СБОРКИ ТЕЛЕЖЕК**

Пройдем в следующий цех, где внедрено еще одно ноу-хау завода — автоматизированная линия по сборке тележек. Без преувеличения, это гордость завода, потому что другой такой линии на предприятиях холдинга нет. Уникальная линия с элементами автоматизированного управления на 90% спроектирована и внедрена силами инженеров и специалистов предприятия всего за девять месяцев.

Линия в цехе № 5 была открыта в декабре прошлого года. Выглядит она не менее впечатляюще, чем «эталонная» — тележки перемещаются по сборочным позициям в режиме автоматического управления контроллерной системой. Линия создавалась с «запасом прочности», учитывая планы завода по производству рельсового автобуса и участие в проекте по производству поезда нового поколения «Москва 2020».

— В наших ближайших планах связать в одну цифровую систему показатели эталонных линий и участков на заводе, — делится перспективами начальник управления — главный технолог завода Андрей Балюкин. — Сбалансированность линии рассчитана на три вагонокомплекта тележек за смену и выполнена с учетом такта основного сборочного цеха. За работой и тактом сборочной линии можно следить в режиме онлайн. Информация о сборке, соблюдении такта, статистике выполнения, причинах остановок и простоев отражается на мониторе.

По сравнению с «эталонной линией» здесь используются еще более прогрессивные технологии. Например, движение конвейера происходит автоматически и управляется сигналами Wi-Fi на определенной частоте. Сдвижка и перемещение технологических тележек и трансбордеров запрограммированы и управляются PLC-контроллерами. Комплектующие на сборку поставляются с участка организации комплектации, расположенного рядом со сборочной линией.

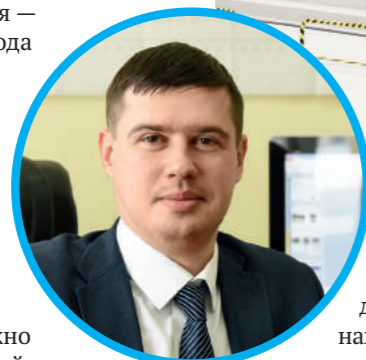
На автоматизированной линии в пилотном пробном режиме были применены RFID-метки — способ идентификации изделия, хранения

**ОБЩИЕ ДАННЫЕ**



◀ Андрей Балюкин, главный технолог

▲ Автоматизированная линия по сборке тележек



информации и определения его местонахождения на каждом этапе сборки, а впоследствии и в эксплуатации. Не забыли и о технике безопасности. Световая и звуковая сигнализация предупреждает сотрудников о начале маневра, датчики подают тревожный сигнал, если кто-то находится в опасной зоне в момент выполнения операции.

**КОНСОЛИДАЦИЯ ЗАГОТОВИТЕЛЬНОГО И МЕХАНООБРАБАТЫВАЮЩЕГО ПРОИЗВОДСТВА**

Следующий шаг к оптимизации — это консолидация и развитие заготовительного производства в рамках стратегии реструктуризации предприятия. В начале проекта заготовительное производство на предприятии АО «Метровагонмаш» было расположено на четырех производственных площадях, размещенных территори-

ально удаленно друг от друга. С целью достижения максимального эффекта от реализации проекта планируется консолидировать заготовительное производство на одной площадке — цех № 317 (3-й пролет), площадь которого составляет 6 912 м<sup>2</sup>. В рамках завершения данного мероприятия выполнен перевод изготовления изделий, производимых в цехах № 121/18, № 121/21, № 217/47, в цех № 317 (3-й пролет), выведен непрофильный передел на аутсорсинг; закрыты цеха кузнечно-прессового производства; осуществляется перенос 55 единиц технологического оборудования на участок цеха № 317; приобретено 7 единиц нового высокотехнологического оборудования с внедрением прогрессивной технологии по раскрою неметаллических изделий (стеклоткань, резины, прессованного картона и т. п.); увеличилась эффективность производственных площадей в три раза. Эффективность проекта составит

**КОЛЛЕКТИВ**

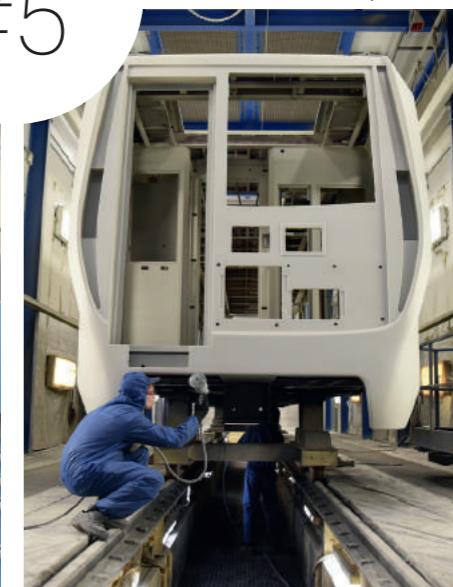


▲ Линия по сборке тележек

ЦЕХ #5



▲ Токарь-карусельщик в механосборочном цехе № 616



▲ Окрасочно-сушильная камера



Мы активно развиваем производственную систему нашего предприятия, применяя инструменты и методы бережливого производства. При таком подходе все бизнес-процессы максимально ориентированы на рынок, и абсолютно каждый работник завода мотивирован на результат.

**БОРИС БОГАТЫРЕВ, генеральный директор АО «Метровагонмаш»**

около 185 млн руб. со сроком окупаемости 3,2 года.

Подобный процесс реорганизации и реструктуризации идет и в механосборочных цехах. Там тоже прошла масштабная реконструкция, были созданы зоны складирования и хранения изделий, закуплено новое оборудование, организован участок новых станков с ЧПУ, еще часть фрезерных и токарных станков с ЧПУ приступят к работе в первом полугодии.

2019 год станет периодом развития направления роботизации предприятия. На предприятии открыт проект «Автоматизация технологий производственных процессов». В рамках проекта будет приобретено высокотехнологичное оборудование: роботизированный комплекс сварки для узлов типа шкворневых и хребтовых балок; трехвалковый профилегибочный станок с CNC-управлением, автоматический станок с ЧПУ

для гибки проволоки, роботизированный комплекс для обслуживания листогибочных прессов с ЧПУ и др. Развитие в этом направлении позволит улучшить качество выпускаемой продукции за счет стабильности и воспроизводимости технологии, повысить производительность, снизить себестоимость продукции, сократить количество грузоподъемной оснастки для операций гибки и многое другое. V

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ**

**+35%**  
ПОВЫШЕНИЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ СБОРКИ ТЕЛЕЖЕК

**-35%**  
СНИЖЕНИЕ УРОВНЯ НЕЗАВЕРШЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

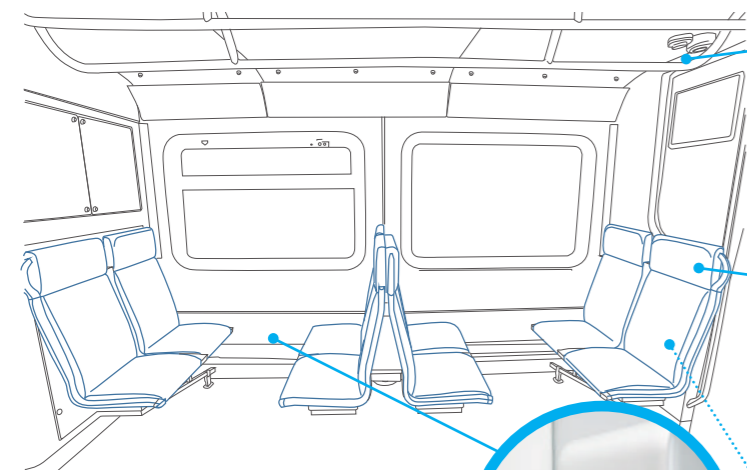
**-50%**  
СНИЖЕНИЕ ПЛОЩАДИ СКЛАДИРОВАНИЯ



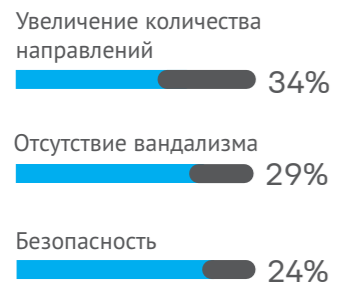
# «ИВОЛГА»

## ГЛАЗАМИ ПАССАЖИРОВ

Пассажиры принципиально нового для нашей страны электропоезда «Иволга» приняли участие в организованном холдингом «Ромир» социологическом опросе\*. Предлагаем познакомиться с отзывами и с наиболее интересными цифрами, которые были получены в результате опроса.



### ПРИОРИТЕТЫ ДЛЯ ПАССАЖИРОВ



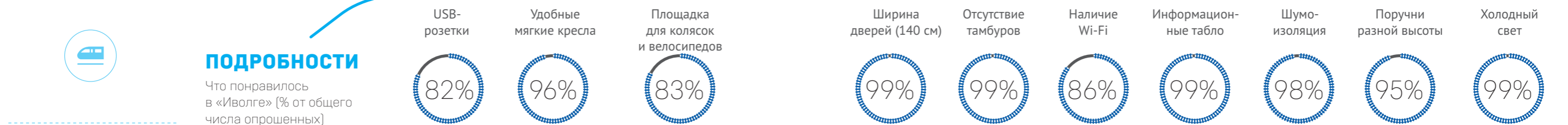
«ПОЕЗД БОЛЬШЕ ДЛЯ МОЛОДЕЖИ – В НЕМ ЕСТЬ ГАДЖЕТЫ, РОЗЕТКИ. МОЛОДЕЖЬ ЖЕ ПОСТОЯННО СНИМАЕТ ВИДЕО, А ДЛЯ ЭТОГО НАДО ПОСТОЯННО ПОДЗАРЯЖАТЬСЯ».  
ЖЕНЩИНА, 25 ЛЕТ

«В «ИВОЛГЕ» ИНДИВИДУАЛЬНОЕ КРЕСЛО НЕ КАК В ЭЛЕКТРИЧКЕ – ВТОРОЙ ЧЕЛОВЕК НЕ СЯДЕТ. СЕЛ, И ЭТО ТВОЕ МЕСТО».  
ЖЕНЩИНА, 32 ГОДА

«КОГДА ОПАЗДЫВАЕШЬ, МОЖНО ВБЕЖАТЬ В ПОСЛЕДНИЙ ВАГОН И ПРОЙТИ В ДРУГОЙ ВНУТРИ ПОЕЗДА. ОЧЕНЬ ЭКОНОМИТ ВРЕМЯ».  
ЖЕНЩИНА, 30 ЛЕТ

«МАМОЧКИ С КОЛЯСКАМИ МОГУТ ПРОСТО ВОЙТИ В НУЖНЫЙ ВАГОН».  
МУЖЧИНА, 30 ЛЕТ

«ЗДЕСЬ ЛУЧШАЯ АМОРТИЗАЦИОННАЯ СИСТЕМА. ПОЕЗД ИДЕТ МЯГЧЕ И ПЛАВНЕЕ – ЕГО НЕ ТРЯСЕТ».  
МУЖЧИНА, 24 ГОДА



### ПОДРОБНОСТИ

Что понравилось в «Иволге» [% от общего числа опрошенных]

\* Социологическое исследование холдинга «Ромир» проведено в ноябре 2018 года. Фокус-группу опроса составили пассажиры в возрасте 20–50 лет, совершающие на электропоездах не менее трех поездок в неделю.

# «ЕРМАК»

## ОПЯТЬ ПОКОРЯЕТ СИБИРЬ



АВТОР  
**Валерий ЗАДОРНЫЙ,**  
главный специалист  
по электровозам переменного тока  
отдела серийной продукции  
ООО «ПК «НЭВЗ»



### «ЕРМАК» И КОНСТРУКТОРЫ- НОВАТОРЫ

В электровозе воплощен целый ряд новаторских конструкторских решений:

- > нагрузка на ось 25 тс;
- > поосное регулирование силы тяги;
- > независимое возбуждение ТЭД в режиме тяги;
- > тепловой контроль основного силового оборудования (тяговый тр-р, ВИП, РС, ТЭД);
- > использование микропроцессорной системы управления с расширенной диагностикой оборудования МСУД-015.

Юрий Смирнов / ТАСС

**В январе 2019 года на одном из самых сложных участков Восточно-Сибирской железной дороги Тайшет — Иркутск прошли тягово-энергетические испытания электровозов переменного тока ЗЭС5К «Ермак» с поосным регулированием силы тяги и независимым возбуждением тяговых двигателей (ТЭД).**

Главный результат испытаний — подтверждена возможность ведения «Ермаком» грузового поезда массой 7100 тонн на участках со сложным профилем: с большим количеством подъемов и спусков, уклонами, достигающими 10%. Российские конструкторы, машиностроители и железнодорожники фактически решили задачу увеличения пропускной способности БАМа и Транссиба.

#### ЗАДАЧА

То, что вектор российского внешнеэкономического развития все больше указывает на восток, далеко не свежая новость. Достаточно вспомнить, например, что объемы отправок угля из России на внешние рынки Азиатско-Тихоокеанского региона за 2001–2017 годы выросли с 16,4 до 102,1 млн тонн. Эти объемы надо доставить потребителю: кому-то непосредственно по железной дороге, кому-то — морским транспортом. Но с обязательной доставкой для перевалки в порту опять же по рельсам.

Президент России Владимир Путин в марте 2018 года в своем послании Федеральному Собранию поставил задачу: в течение шести лет в 1,5 раза увеличить пропускную способность Байкало-Амурской и Транссибирской магистралей в направлении морских портов и пограничных переходов Дальнего Востока. А конкретно — до 180 млн тонн.

#### МЕНЬШЕ — БОЛЬШЕ: 6300 И 7100 ТОНН

История учит, что строительство новых железнодорожных магистралей, а особенно в Сибири и на Дальнем

Востоке, — процесс затратный и длительный. В шесть лет точно не уложиться. Поэтому одним из важнейших путей решения поставленной президентом задачи становится повышение пропускной способности железных дорог за счет развития тяжеловесного движения.

Один из вариантов увеличения пропускной способности без значительных затрат на провозную способность инфраструктуры — обеспечение пропуска грузовых поездов с весовой нормой не менее 7100 тонн и эксплуатации вагонов с нагрузкой 25 тонн на ось. Правда, и эту идею нельзя назвать новаторской. Думать о ней думали. Но... все упирается в сложный местный рельеф. На Восточно-Сибирской железной дороге 70 (!) сложных горно-перевальных участков, на которых существуют серьезные ограничения по организации движения тяжеловесных поездов.

Как правило, масса грузовых поездов на этих участках не превышала 6300 тонн. У существовавших локомотивов элементарно не хватало сил и способностей тащить более тяжеловесный состав.

#### РЕШЕНИЕ

Электровозами «Ермак» как наиболее перспективными участниками тяжеловесного движения в Трансмашхолдинге начали заниматься в начале нынешнего десятилетия. Но заветных 7100 тонн достигли далеко не сразу. После цикла приемочных, сертификационных, контрольно-наладочных, тягово-энергетических испытаний электровоз ЗЭС5К в 2016 году прошел эксплуатационные испытания на участке БАМа Тайшет — Таксимо. «Ермак» провел 20 опытных проездов с составами весом 6300 тонн. Последовал еще ряд конструкторских доработок, и...

И в октябре 2017 года электровоз ЗЭС5К № 434, созданный на Новочеркасском электровозостроительном заводе и оборудованный системой поосного регулирования силы тяги и независимым возбуждением тяговых двигателей, успешно прошел испытания на Транссибирской магистрали по определению возможности вождения грузовых поездов массой 7100 тонн, сформированных из вагонов с осевой нагрузкой в 25 тонн.

В IV квартале 2018 года НЭВЗ начал серийный выпуск электровозов ЗЭС5К с поосным регулированием силы тяги.



«Ермак» покоряет не только российские железные дороги, но и узбекские

Семь модифицированных локомотивов были направлены в эксплуатацию в локомотивное депо «Вихоревка» Восточно-Сибирской железной дороги и два локомотива — в локомотивное депо «Узбекистон» Узбекстанской железной дороги.

В 2019 году НЭВЗ поставит «Российским железным дорогам» 112 электровозов с поосным регулированием силы тяги и с независимым возбуждением тяговых двигателей.

#### ОБУЧЕНИЕ — ОПЕРЕЖАЮЩЕЕ

В лексиконе специалистов по подготовке кадров появился новый термин — «опережающее обучение». В корпоративном учебном центре Трансмашхолдинга разработаны программы «Конструктивные особенности и правила эксплуатации модифицированных электровозов «Ермак». Обучение там уже проходят специалисты

ремонтных подразделений ООО «ЛокоТех» и машинисты ОАО «РЖД».

Такое опережающее обучение ремонтников и машинистов на НЭВЗе, заводе-изготовителе локомотивов, помогает грамотно эксплуатировать и обслуживать технику, обеспечивать повышение безопасности движения на железных дорогах России. **V**



НА УЧАСТКЕ БАМА ТАЙШЕТ — ТАКСИМО «ЕРМАК» ПРОВЕЛ 20 ОПЫТНЫХ ПРОЕЗДОВ С СОСТАВАМИ ВЕСОМ

# 6300

ТОНН



**Игорь СКОК,**  
руководитель  
отдела  
исследований  
транспортного  
машиностроения  
АНО «ИПЕМ»:



КОММЕНТАРИЙ

Локомотивы 3ЭС5К составляют значительную долю закупаемых электровозов для парка ОАО «РЖД». В 2016 году объем поставки данных машин составил 78 единиц (35,8% от всех приобретенных магистральных грузовых электровозов), в 2017 году — 45 (22,6% от всех), в 2018 году — 44 (14,3%). Всего по состоянию на начало 2019 года произведено 905 таких электровозов. Особенность модернизированных локомотивов — поосное регулирование силы тяги — позволяет им лучше справляться с перевозкой грузов по участкам с тяжелым профилем пути при неблагоприятных погодных условиях. Внедрение в эксплуатацию электровозов 3ЭС5К с системой поосного регулирования привело к улучшению работы противобуксовочной системы (и как следствие — к снижению износа локомотива), а также к увеличению максимально допустимой массы поезда с 6300 до 7100 тонн. Кроме того, на отдельных участках сети внедрение таких машин позволяет избежать применения подталкивающих локомотивов, что также оказывает положительный экономический эффект.



Рабочее место машиниста

#### СТАВКА НА «ЕРМАК»

Одно из преимуществ составов, сформированных из вагонов с нагрузкой 25 тонн на ось, — повышенная грузоподъемность при стандартных габаритах вагона при сохранении унифицированной длины состава в 71 условный вагон. Это повышает провозную способность инфраструктуры без существенных затрат на развитие участков и увеличение полезной длины приемо-отправочных путей. Ставка в решении намеченных целей делается на локомотивы семейства «Ермак».



**Олег ВАЛИНСКИЙ,**  
заместитель  
генерального директора  
ОАО «РЖД»:

КОММЕНТАРИЙ

Развитие тяжеловесного движения является для ОАО «РЖД» одной из приоритетных задач, решение которой повысит эффективность использования пропускной способности существующей железнодорожной инфраструктуры.

Для выполнения задачи мы взаимодействуем с производителями локомотивов, в том числе с компанией «Трансмашхолдинг», по разработке нового типа тягового подвижного состава и совершенствования имеющихся серий. Результатом этой работы является и локомотив серии 3ЭС5К, который благодаря поосному регулированию силы тяги должен обеспечить повышение весовой нормы грузового поезда и снижение вероятности боксования колесных пар в эксплуатации. В 2019 году инвестиционной программой ОАО «РЖД» предусмотрена закупка 76 единиц электровозов серии 3ЭС5К с поосным регулированием силы тяги. Мы планируем их использовать в эксплуатационной работе на Восточном полигоне. Основная цель приобретения электровозов — освоение перспективных объемов грузовых перевозок в направлении портов Дальнего Востока и вождение грузовых поездов массой до 7100 тонн. Ранее для вождения грузовых поездов данной массы задействовались электровозы серии 2х2ЭС5К по системе СМЕ, то есть для проведения одного грузового поезда указанной массы выделялось 2 электровоза серии 2ЭС5К, что негативно влияло на выполнение одного из ключевых показателей производительности локомотива грузового движения. Новые электровозы серии 3ЭС5К имеют лучшие характеристики, что позволяет снизить эксплуатационные расходы Дирекции тяги для вождения тяжеловесных поездов. Эксплуатация локомотивов будет организована в рамках утвержденной технологии работы Восточного полигона с грузовыми поездами массой до 7100 тонн. Экономические эффекты и перспектива использования зависят от того, как покажут себя локомотивы в эксплуатации. Нам важно, чтобы закупаемый тяговый подвижной состав обеспечивал заданные параметры надежности и энергоэффективности на всем промежутке жизненного цикла. Дальнейшему развитию тяжеловесного движения будет способствовать поступление на сеть локомотивов новых серий с улучшенными тяговыми характеристиками. В данный момент мы проводим опытную эксплуатацию, на основании которой будут приниматься решения о параметрах закупки электровозов серии 3ЭС5К в долгосрочной перспективе (в соответствии с проектом долгосрочной программы развития ОАО «РЖД» до 2025 года), с учетом возможного расширения географии их эксплуатации на сети железных дорог.



Машинисты Горьковской ж/д на тренажере обучаются управлять «Ермаком»

# ЦИФРОВОЕ МЕТРО — УЖЕ РЕАЛЬНОСТЬ

## Как современные системы управления меняют будущее

**Б**еспилотные составы, которые движутся с адаптированным к пассажирскому трафику интервалом. Сервисы, подсказывающие наименее загруженные вагоны. Транспортная система, работающая как единый механизм, управляемый искусственным интеллектом и подстраивающийся под нужды города. Все это теперь не научная фантастика, а ближайшая перспектива Московского метрополитена. А окончательной реальностью она станет

после цифровизации транспортных объектов и технологических процессов.

Компания «ЛокоТех-Сигнал», входящая в состав группы ТМХ, разрабатывает для Московского метрополитена комплексные цифровые решения по интеллектуальному управлению движением поездов. Об их возможностях рассказывает генеральный директор компании Андрей Романчиков и директор по развитию бизнеса Андрей Бородин.

### НЕОБХОДИМЫЙ ШАГ

Сегодня в мире главное направление развития не только рельсового, но и любого городского

транспорта — построение комплексных систем автоматизации, снабженных развитой диагностикой и способных к цифровому моделированию событий в реальном времени. Это согласуется с общим трендом цифровизации и внедрения киберфизических систем управления в других отраслях человеческой деятельности. Совершенствуются не только принципы организации перевозок, но и сложность систем регулирования движения поездов.

Вместе с тем в настоящий момент в метрополитене используются релейные системы, разработанные в середине прошлого столетия. Они изначально не задумывались для макси-

мальной автоматизации деятельности всех участников движения и практически не способны интегрироваться в экосистему будущего цифрового метрополитена.

Даже современные составы типа «Москва», которые технически готовы стать частью глобальной системы, пока не могут полностью раскрыть заложенный в них потенциал из-за отсутствия соответствующей инфраструктуры.

Цифровизация инфраструктуры — единственный возможный путь к созданию систем управления движением совершенно иного уровня. Современный поезд способен генерировать огромное количество данных о своем

## ОСОБЕННОСТИ МОСКОВСКОГО МЕТРО



ОДНА ИЗ САМЫХ ЗАГРУЖЕННЫХ СИСТЕМ МЕТРОПОЛИТЕНА В МИРЕ. ГОДОВОЙ ПАССАЖИРОБОРОТ ДОСТИГАЕТ

**2,5** млрд

ПАССАЖИРОВ, СРЕДНЕСУТОЧНЫЙ — 6,7 МЛН ПАССАЖИРОВ.



ОДИН ИЗ САМЫХ КОРОТКИХ МЕЖПОЕЗДНЫХ ИНТЕРВАЛОВ В МИРЕ —

**90** сек.

БОЛЕЕ ПРОТЯЖЕННЫЕ ТОННЕЛИ В СРАВНЕНИИ С ДРУГИМИ МЕТРОПОЛИТЕНАМИ —

**1,8** км

ВМЕСТО ОБЫЧНЫХ 0,5–0,7 КМ.



Технических вызовов для организации беспилотного движения не осталось. Мы готовы к этому психологически и с точки зрения подвижного состава, во многом готовы в инфраструктурной части. Существенным лишь остается вопрос с безопасным ограждением путей и подготовка соответствующей нормативной базы. Это вопрос ближайших лет.

**АНДРЕЙ РОМАНЧИКОВ**, генеральный директор компании «ЛокоТех-Сигнал»



^ Система управления движением поездов с применением радиоканала

техническом состоянии и окружающей инфраструктуре. Эту информацию необходимо анализировать, оценивать с ее помощью реальную, а не искусственно заданную нормативами обстановку, и использовать для оптимизации движения.

**СВЯЗУЮЩЕЕ ЗВЕНО**

Внедряемая компанией «ЛокоТех-Сигнал» микропроцессорная система управления для метрополитенов призвана стать базовым решением в комплексной системе управления движением поездов.

Система БМЦ-М — эволюционно новый продукт, обладающий большим запасом быстродействия и использующий аппаратное и программное резервирование ответственных

компонентов, построенных с использованием отечественной элементной базы. Именно эта система идет на смену морально устаревшей релейной технике.

За взаимодействие с объектами управления — стрелочными приводами, светофорами, рельсовыми цепями — и непрерывный контроль их состояния отвечают микропроцессорные объектные контроллеры. А вся логика и взаимозависимости, необходимые для маршрутизации и безопасного регулирования движения, оперативно обрабатываются модулем централизации и блокировки. Повышенная готовность, надежность и информативность — главные качества микропроцессорной системы.

БМЦ-М способна работать как связующее звено между прошлым и будущим.



^ Для быстрого перехода на новые системы создан интуитивно понятный интерфейс управления



Высокое быстродействие и горячее резервирование компонентов дают системе повышенную надежность и функциональность >

Систему отличает эволюционный переход к микропроцессорной технике, предполагающий сохранение понятных проектировщикам и персоналу метро принципов, присущих классическим системам централизации. БМЦ-М — первая система микропроцессорной централизации, прошедшая весь цикл проверок и испытаний и разрешенная к массовому внедрению в Московском метрополитене.

**ЕЩЕ БЫСТРЕЕ**

А что дальше? Следующая ступень — системы управления движением поездов с использова-

нием радиоканала, интеллектуальная диспетчеризация и беспилотное движение.

Все это — шаги на пути цифровизации городского рельсового транспорта и применения разработок более высокого уровня, которые откроют поистине безграничные возможности.

Ну а дальше настанет черед внедрения общей системы управления метрополитеном, которая плавно встроится в систему управления всем надземным городским транспортом, включая МЦК и МЦД. Все это позволит создать глобальную экосистему и поможет планировать работу всего городского транспорта Москвы. ▽



Изменится сам принцип регулирования движения, ограничения на определенных участках останутся в прошлом, интервал движения будет подстраиваться автоматически, потому что поезда «увидят» друг друга.

**АНДРЕЙ БОРОДИН**, директор по развитию бизнеса

**ИЗ ИСТОРИИ БМЦ-М**

**2010**

НАЧАЛО РАЗРАБОТКИ СИСТЕМЫ БМЦ-М В СОТРУДНИЧЕСТВЕ С ГУП «МОСКОВСКИЙ МЕТРОПОЛИТЕН»

**2012**

БМЦ-М СМОНТИРОВАНА НА ПОЛИГОНЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ КОМПЛЕКСНЫХ ЛИНЕЙНЫХ ИСПЫТАНИЙ

**2015**

НАЧАЛО ОПЫТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ НА СТАНЦИИ «МИТИНО»

**2017**

ПОДПИСАН АКТ ОБ УСПЕШНОМ ПРОХОЖДЕНИИ ОПЫТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

**2018**

ПОЛУЧЕН СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ НА ПРОМЫШЛЕННЫЙ ОБРАЗЕЦ БМЦ-М, УТВЕРЖДЕННЫ ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЭТОЙ СИСТЕМЫ



**Александр  
ЛОШМАНОВ,**  
заместитель  
генерального  
директора по  
развитию пасса-  
жирского транспорта  
АО «Трансмашхолдинг»:

КОММЕНТАРИЙ

Договор позволяет железнодорожникам предъявлять новые требования к нам как к производителю. А для нас это и большая честь — исполнять заказ, и огромный вызов. Мы знаем, что Федеральная пассажирская компания проводила активную работу с пассажирами, изучала их предпочтения, потребности. Мы считаем, что весь комплекс решений, которые нам удалось реализовать в новых пассажирских вагонах, будет работать в итоге на повышение комфортабельности поездки.

**В конце февраля Тверской вагоностроительный завод приступил к испытаниям купейных вагонов нового модельного ряда — первой в практике российского транспортного машиностроения серии пассажирского подвижного состава, построенного по принципу двухвагонных сцепов.**

**Н**а площадке Российского инвестиционного форума «Сочи-2019» 14 февраля представители ОАО «Тверской вагоностроительный завод» и АО «Федеральная пассажирская компания» в присутствии председателя Правительства РФ Дмитрия Медведева подписали договор на производство и поставку в 2019–2025 годах 3730 пассажирских вагонов локомотивной тяги. Все они будут выпущены на ТВЗ. Сумма контракта составила 237 млрд рублей.

До запуска в серийное производство подвижному составу предстоит пройти весь комплекс испытаний, включая ходовые — динамические, тормозные, прочностные, а также стационарные — тормозные, климатические, санитарно-гигиенические. Испытания проводятся с участием специалистов Тверского института вагоностроения, Всероссийского научно-исследовательского института железнодорожной гигиены, Испытательного центра взаимодействия экипажа и пути железных дорог — как непосредственно на заводе, так и на специализированных испытательных полигонах ОАО «РЖД».

Новые вагоны отличаются целым рядом преимуществ, мы выделили основные из них.



# ПОПАЛИ В ДЕСЯТКУ

**10 ПРЕИМУЩЕСТВ КУПЕЙНОГО  
ВАГОНА НОВОГО МОДЕЛЬНОГО РЯДА**

**ЧТО ИЗМЕНИЛОСЬ:**

1

**БЕЗБАРЬЕРНАЯ СРЕДА**

Зона посадки и высадки пассажиров оборудована дополнительной подсветкой, а также переходными мостиками, позволяющими комфортно перемещаться маломобильным пассажирам, пожилым людям, пассажирам с крупногабаритным багажом и с детьми. На дверях установлены сенсорные кнопки.



2

**ПЛАНИРОВКА**

Новое поколение пассажирских вагонов — это двухвагонные сцепы, с безззорным герметизированным переходом. Такое решение применяется впервые в истории отечественного вагоностроения.



3

**СЕРВИСНАЯ ЗОНА**

В центре расположена функциональная сервисная зона, где пассажиры смогут купить горячий чай или кофе, а также перекусить. Здесь размещены кофемашины, вендинговые аппараты, кулер, холодильник и микроволновая печь.



4

**ДУШ В КАЖДОМ ВАГОНЕ**

Новый санузел стал больше. В нем установлен биотуалет. Краны, дозаторы с мылом, сушилки для рук с сенсорным управлением — это позволяет экономично расходовать ресурсы. Одна из туалетных комнат в вагоне оборудована пеленальным столиком, другая — душевой кабиной, впервые в одноэтажных вагонах, которые предполагается выпускать большой серией.



5

**ЗОНИРОВАНИЕ КЛИМАТ-КОНТРОЛЯ**

Появилась возможность для самостоятельного регулирования температуры воздуха в купе при помощи кондиционера. При необходимости можно открыть окно в каждом купе и коридорах.

**ЛИЧНЫЙ СЕЙФ**

В купе для каждого пассажира установлены индивидуальные сейфы с электронным замком. Пассажиры могут быть спокойны за деньги и ценности.

**БЕЗОПАСНОСТЬ**

В новых вагонах используется система предиктивной диагностики. Она заранее сигнализирует о возможном выходе элементов оборудования из строя и позволяет существенно повысить эффективность системы технического обслуживания парка.

**МЕНЬШЕ ЗАТРАТЫ НА ТРУД**

Благодаря новым планировочным и интерьерным решениям, а также организации дополнительных зон общего пользования в вагонах обеспечены максимально комфортные условия для проезда пассажиров и работы проводников. Одной бригады будет достаточно, чтобы оказывать качественные услуги пассажирам двух вагонов. Основная роль и функция проводника будет заключаться в том, чтобы обеспечить порядок и комфортные условия во время поездки.

**БИОНИЧЕСКИЙ ДИЗАЙН**

Бионический метод проектирования использован в дизайне интерьеров нового подвижного состава и соответствует общемировым тенденциям в пассажирском вагоностроении. Элементы природы соединяются здесь с техникой, и пассажир на подсознательном уровне начинает чувствовать себя более комфортно в этой среде. Интерьер выполнен в серо-синих тонах. Нижние полки в сложенном виде представляют собой аккуратный диван с подголовниками, верхние полки — почти незаметны и выглядят как часть стены. Блочная легкоъемная конструкция дает возможность реновации при капитальном ремонте. В интерьере использованы гипоаллергенные и негорючие материалы.



7

**УСЛОВИЯ ДЛЯ РАБОТЫ И ОТДЫХА**

USB-розетки, в том числе в зонах верхних полок купе, и электрические розетки 220 В у нижних полок, беспроводной скоростной Интернет позволяют продуктивно работать и с комфортом отдыхать в поездке. В вагонах появилось информационное табло с функцией геопозиционирования и энергосберегающее светодиодное освещение.

6



10

9

8

# РАСКАЛЕННЫЙ КИРПИЧ ДЛЯ ГОСПОД ПАССАЖИРОВ



В 1846 году Александровский механический завод (сегодня — Октябрьский электровагоноремонтный завод) начал выпуск пассажирских вагонов.



Они были деревянными и отличались внутренним оборудованием и отделкой. Устройство рессорного подвешивания обеспечивало необходимую плавность хода, но комфортным железнодорожное путешествие из Петербурга в Москву назвать было сложно.

Вагоны первого класса вмещали 12 пассажиров. Такие вагоны были отделаны бархатом и красным деревом, мягкие диваны богато декорированы. В вагонах второго класса стояли глубокие кресла для 20 пассажиров. Простые люди путешествовали в вагонах третьего класса. Условия путешествия в таких вагонах были аскетическими. Там стояли деревянные скамейки в два ряда, а в летнее время вагон третьего класса превращался в открытую платформу, куда помещались 36 человек.

Парусина, пропитанная смолой, защищала крышу состава от осадков и солнца, а сплошное остекление

позволяло наслаждаться пейзажами за окном. У подобного интерьерного решения были и минусы — зимой в вагонах было очень холодно. Поездка из Петербурга в Москву занимала больше 20 часов. В газетных хрониках иногда появлялись сообщения о том, что пассажиры замерзали в пути. Средствами обогрева могли пользоваться лишь пассажиры вагонов первого и второго класса. Вагонная прислуга нагревала кирпичи в специальных жаровнях. Раскаленные кирпичи помещали в железные ящики, которые укладывали под ноги или диваны пассажиров. Подобный обогреватель обеспечивал комфорт на протяжении нескольких часов.

Тамбуров в первых вагонах не было. При входе пассажиры попадали в специальные сени с фигурными перилами и навесом. Вагоны освещались свечами, их вставляли в настенные фонари. Условия для сна в путешествии не предусмотрели, как и полки для багажа, отопле-

ния, вентиляции и туалетов. Вагоны усовершенствованной конструкции построили на Александровском заводе уже в 1850 году. В них появились закрытые тамбуры, хорошая теплоизоляция и двойное остекление. В 1863 году все вагоны начали оборудоваться печами, которые топили сухим топливом — углем, дровами и торфом. Печь ставили в середину вагона. В самых старых вагонах первого и второго класса печи были изразцовыми, нарядно оформленными, но решить проблему равномерного обогрева пассажиров по всей длине вагона они не могли. Клозет и умывальник впервые появились в вагонах первого класса в 1863 году. Они располагались в общем отделении. Благодаря отоплению вода в ручной мойнике не замерзала.

Производство пассажирского вагона обходилось в 4520–4720 рублей серебром. Для сравнения: производство товарного — в 1460 рублей.



ТРАНСМАШХОЛДИНГ



## «ИВОЛГА»

СОЗДАНА В РОССИИ И ДЛЯ РОССИИ

СКОРО НА ЛИНИЯХ МЖД